**Профессиональные компетенции выпускника**

**и индикаторы их достижения**

**Направление подготовки магистров**

**27.04.03 «Системный анализ и управление»**

**Профиль «Системный анализ и исследование операций в организационно-технических системах»**

**СОГЛАСОВАНО**

**Председатель методической комиссии**

**факультета «Автоматизация и интеллектуальные технологии»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Л. Глухарев**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.**

|  | **Формулировка из профстандарта**  **(Необходимые знания, Необходимые умения,**  **Трудовые действия)** | **Индикаторы ОПОП: Знает (1) Умеет (2)**  **Владеет/имеет навыки/опыт детальности (3)** | **Дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК-1** [**Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите**](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50239&CODE=50239) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Компетенции и технологические возможности организации-поставщика | ПК-1.1.1. Знает компетенции и технологические возможности организации-поставщика | Основы стратегического управления  Основы ситуационного управления |
| **Необходимые умения (2)** | Проводить презентации; Продавать идеи, услуги и решения | ПК-1.2.1. Умеет проводить презентации и продавать идеи, услуги и решения | Деловой и технический английский язык |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Проведение интервью с потенциальными клиентами | ПК-1.3.1. Имеет навыки проведения интервью с потенциальными клиентами | Технология проектирования и разработки ИС |
| Определение потребностей и интересов потенциальных клиентов | ПК-1.3.2. Имеет навыки определения потребностей и интересов потенциальных клиентов | Технология проектирования и разработки ИС |
| Разработка черновых концепций системы по запросам потенциальных клиентов | ПК-1.3.3. Имеет навыки разработки черновых концепций системы по запросам потенциальных клиентов | Технология проектирования и разработки ИС |
| Проведение экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции | ПК-1.3.4. Имеет навыки проведения экономических расчетов окупаемости и эффективности | Основы стратегического управления |
| Проведение презентации и защиты технико-коммерческого предложения | ПК-1.3.5. Владеет навыками проведения презентаций и защиты технико-коммерческого предложения | Производственная практика  Преддипломная практика |
| ПК-2 [Разработка методик выполнения аналитических работ](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50240&CODE=50240) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Теория обучения | ПК-2.1.1. Знает теорию обучения | Педагогическая практика |
| Английский язык | УК-4.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия | Деловой и технический английский язык |
| **Необходимые умения (2)** | Создавать учебно-методические материалы | ПК-2.2.1. Умеет создавать учебно-методические материалы и организовывать методическую работу | Педагогическая практика |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ | ОПК-8.3.1. Имеет навыки исследования и изучения мировых практик выполнения аналитических работ | Научно-исследовательская работа |
| Выявление проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации; Разработка рекомендаций по изменению практик | УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий | Основы ситуационного управления  Основы стратегического управления  Имитационное моделирование  Теория систем и системный анализ |
| Описание методик выполнения аналитических работ | ОПК-8.3.3. Имеет навыки представления и защиты полученных научных результатов | Научно-исследовательская работа |
| Апробация методик на выбранных проектах и их доработка | ПК-2.3.1. Имеет навыки апробации методик на выбранных проектах и их доработка | Производственная практика |
| ПК-3 [Планирование аналитических работ в ИТ-проекте](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50241&CODE=50241) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Методы планирования проектных работ | УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| **Необходимые умения (2)** | Планировать проектные работы | УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Выбирать методики и шаблоны | ПК-3.2.1. Умеет выбирать методики и шаблоны из всего спектра существующих | Теория принятия решений |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Выявление потребителей требований и их интересов | ПК-3.3.1. Владеет навыками выявления требований потребителей и их интересов | Технология проектирования и разработки ИС |
| Определение источников информации для требований | ПК-3.3.2. Владеет навыками определения источников информации для требований | Технология проектирования и разработки ИС |
| Выбор методов разработки требований | ПК-3.3.3. Владеет навыками выбора методов разработки требований | Технология проектирования и разработки ИС  Теория принятия решений |
| Выбор типов и атрибутов требований | ПК-3.3.4. Владеет навыками выбора типов и атрибутов требований | Технология проектирования и разработки ИС  Теория принятия решений |
| Выбор шаблонов документов требований | ПК-3.3.5. Владеет навыками выбора шаблонов документов требований | Технология проектирования и разработки ИС  Теория принятия решений |
| Составление и согласование перечня поставок требований | ПК-3.3.6. Владеет навыками составления и согласования перечня поставок требований | Технология проектирования и разработки ИС |
| Достижение договоренностей с потребителями требований о методах и процедуре приемки требований | УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий | Деловой и технический английский язык  Технология проектирования и разработки ИС |
| Создание графика поставок требований | ПК-3.3.7. Владеет навыками создания графика поставок требований | Управление жизненным циклом |
| Определение состава работ по разработке требований | ПК-3.3.8. Владеет навыками определения состава работ по разработке требований | Управление жизненным циклом |
| Определение требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований | ПК-3.3.9. Владеет навыками определения требований к компетенциям исполнителей разных работ по созданию требований | Основы стратегического управления  Управление жизненным циклом |
| Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам | ПК-3.3.10. Владеет навыками определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам | Управление жизненным циклом |
| Определение кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ | ПК-3.3.11. Владеет навыками определения кандидатов на исполнение отдельных аналитических работ и формирования аналитической группы | Управление жизненным циклом |
| Достижение договоренностей с владельцами ресурсов об их выделении на аналитические работы | ПОВТОР: УК-4.3 | Деловой и технический английский язык |
| Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы | ПК-3.3.12. Владеет навыками постановки задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы | Управление жизненным циклом  Основы стратегического управления |
| Интегрирование планов аналитических работ по отдельным частям системы | ПК-3.3.13. Владеет навыками интегрирования планов аналитических работ по отдельным частям системы | Управление жизненным циклом |
| Передача и согласование плана аналитических работ с менеджером проекта | ПОВТОР: УК-4.3 | Деловой и технический английский язык |
| ПК-4 [Организация аналитических работ в ИТ-проекте](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50242&CODE=50242) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Теория управления группами | ОПК-2.1.2. Знает теорию управления, в том числе группами и ресурсами | Теория управления |
| **Необходимые умения (2)** | Планировать проектные работы | ПОВТОР: УК-2.2. | Управление жизненным циклом |
| Проводить совещания | УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия | Деловой и технический английский |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Определение состава аналитической группы проекта | ПОВТОР: ПК-3.3.11 | Основы стратегического управления |
| Знакомство аналитической группы | ПОВТОР: УК-4.3. | Деловой и технический английский  Технология проектирования и разработки ИС |
| Представление и обсуждение плана аналитических работ | ОПК-8.3.4. Владеет навыками представления и обсуждения плана аналитических работ | Научно-исследовательская работа |
| Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта | ПОВТОР: ПК-3.3.11. | Основы стратегического управления |
| Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта | ПОВТОР: УК-4.3. | Деловой и технический английский  Технология проектирования и разработки ИС |
| Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте | ПОВТОР: УК-4.3. | Деловой и технический английский  Технология проектирования и разработки ИС |
| ПК-5 [Контроль аналитических работ в ИТпроекте](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50243&CODE=50243) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Теория управления | ПОВТОР: ОПК-2.1.2 | Теория управления |
| Управление изменениями в системах | ПК-5.1.1. Знает управление изменениями в системах  УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации | Основы ситуационного управления  Системный анализ информационных комплексов |
| **Необходимые умения (2)** | Разрешать конфликты | ПОВТОР: УК-4.2. | Основы ситуационного управления |
| Контролировать состояние работ | ПК-5.2.1. Умеет контролировать состояние работ | Теория принятия решений  Основы ситуационного управления  Управление жизненным циклом |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте | ПК-5.3.1. Имеет навыки сбора информации, в том числе о состоянии аналитических работ в проекте | Интеллектуальный анализ данных  Теория принятия решений |
| Анализ соответствия фактического состояния работ плановому | ПК-5.3.2. Имеет навыки анализа соответствия фактического состояния системы плановому | Теория принятия решений |
| Определение причин отклонений от планов | ПК-5.3.3. Имеет навыки определения причин отклонения от планов | Теория принятия решений |
| Выявление проблемных ситуаций в ходе работ; Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ | ПК-5.3.4. Имеет навыки выявления и разрешения проблемных ситуаций в ходе работ | Теория принятия решений |
| Разработка мероприятий по компенсации отклонений; Проведение коррекции планов аналитических работ | ПК-5.3.5. Имеет навыки разработки мероприятий по компенсации отклонений | Теория принятия решений |
| ПК-6 [Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50244&CODE=50244) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | План работ по разработке требований к системе | ПОВТОР: УК-2.1. | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| **Необходимые умения (2)** | Заполнять формы отчета | ПК-6.2.1. Умеет заполнять формы отчета | Производственная практика |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Оценка соответствия состояния аналитических работ плановому | ПОВТОР: ПК-5.3.2. | Теория принятия решений |
| Описание состояния аналитических работ в формате отчета | ПК-6.3.1. Владеет навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета | Производственная практика |
| Передача отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта | ПОВТОР: УК-4.3. | Деловой и технический английский  Научно-исследовательская работа  Производственная практика  Учебная практика |
| ПК-7 [Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50245&CODE=50245) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Теория оценки квалификации персонала | ПК-7.1.1. Знает теорию оценки квалификации персонала | Теория принятия решений |
| **Необходимые умения (2)** | Проводить аттестацию системных аналитиков | ПК-7.2.1. Умеет проводить аттестацию системных аналитиков | Педагогическая практика |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Проведение интервью с кандидатами на работу | ПК-7.3.1. Владеет навыками проведения интервью с кандидатами на работу | Деловой и технический английский |
| Подготовка заключений о степени соответствия кандидата требованиям к позиции | ПК-7.3.2. Владеет навыками подготовки заключений о степени соответствия кандидата требованиям к позиции | Теория принятия решений |
| Разработка методик аттестации системных аналитиков | ПК-7.3.3. Владеет навыками разработки и проведения процедур аттестации, в том числе системных аналитиков | Педагогическая практика |
| Проведение процедур аттестации |
| Проведение анализа результатов аттестации и разработка рекомендаций по управленческим решениям | ПК-7.3.4. Владеет навыками проведения анализа результатов аттестации и разработки рекомендаций по управленческим решениям | Основы стратегического управления  Теория принятия решений |
| Формирование планов профессионального развития системных аналитиков | ПК-7.3.5. Владеет навыками формирования планов профессионального развития системных аналитиков | Педагогическая практика |
| ПК-8 [Управление процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управление качеством систем](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50246&CODE=50246) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Теория процессного управления | ПК-8.1.1. Знает теорию процессного управления | Управление жизненным циклом  Основы стратегического управления  Основы ситуационного управления |
| **Необходимые умения (2)** | Организовывать методическую работу | ПОВТОР: ПК-2.2.1 | Педагогическая практика |
| Описывать бизнес-процессы | ОПК-6.2.1. Умеет разрабатывать модели процессов, в том числе бизнес-процессов, и объектов для их исследования | Теория систем и системный анализ  Математическое моделирование |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Организация описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам | ПК-8.3.1. Владеет навыками организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Организация создания и развития типовых требований к качеству требований и методам его обеспечения | ПК-8.3.2. Владеет навыками организации создания и развития типовых требований к качеству требований и методам его обеспечения | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Организация и управление внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения | ПК-8.3.3. Владеет навыками организации и управления внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| ПК-9 [Управление аналитическими ресурсами и компетенциями](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50247&CODE=50247) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Модель компетенций в управлении персоналом | ПК-9.1.1. Знает модель компетенций в управлении персоналом | Основы стратегического управления |
| Теория управления ресурсами | ПОВТОР: ПК 4.1.1. | Основы ситуационного управления  Основы стратегического управления |
| Основы управления портфелем проектов | ПК-9.1.2. Знает основы управления портфелем проектов | Управление жизненным циклом  Основы стратегического управления |
| **Необходимые умения (2)** | Планировать ресурсы | ПК-9.2.1. Умеет планировать ресурсы | Основы стратегического управления |
| Строить профили компетенций | ПК-9.2.2. Умеет строить профили компетенций | Педагогическая практика |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Сбор запросов на аналитические ресурсы от заказчиков и потребителей аналитических работ | ПК-9.3.1. Владеет навыками сбора запросов на аналитические ресурсы от заказчиков и потребителей аналитических работ | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Определение плановых потребностей в аналитических ресурсах различного профиля | ПК-9.3.2. Владеет навыками определения плановых потребностей в аналитических ресурсах различного профиля | Теория принятия решений |
| Организация разработки и развития профилей компетенций системных аналитиков | ПК-9.3.3. Владеет навыками разработки и развития профилей компетенций системных аналитиков | Педагогическая практика |
| Долгосрочное планирование участия сотрудников в проектах | ПК-9.3.4. Владеет навыками долгосрочного планирования участия сотрудников в проектах | Основы стратегического управления |
| Разработка и согласование планов найма и сокращения сотрудников | ПК-9.3.5. Владеет навыками разработки, согласования и реализации планов найма и сокращения сотрудников | Основы стратегического управления |
| Набор и сокращение сотрудников |
| Разработка и согласование планов обучения аналитиков | ПК-9.3.6. Владеет навыками разработки и согласования планов обучения аналитиков | Педагогическая практика |
| Формирование заказов на обучение аналитиков и приемку результатов обучения | ПК-9.3.7. Владеет навыками формирования заказов на обучения аналитиков и приемку результатов обучения | Основы ситуационного управления |
| Проводить оценку эффективности обучения аналитиков | ПК-9.3.8. Владеет навыками проведения оценки эффективности обучения аналитиков | Теория принятия решений  Педагогическая практика |
| Организация своевременного выделения аналитических ресурсов на проекты согласно планам | ПК-9.3.9. Владеет навыками организации своевременного выделения аналитических ресурсов на проекты согласно планам | Основы ситуационного управления |
| Контроль расхода аналитических ресурсов, выявление и разрешение ресурсных конфликтов | ПК-9.3.10. Владеет навыками контроля расхода аналитических ресурсов, выявления и разрешения ресурсных конфликтов | Основы ситуационного управления |
| ПК-10 [Управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=50248&CODE=50248) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований | ПК-10.1.1. Знает возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований | Системный анализ информационных комплексов  Автоматизированные системы управления предприятием  Управление жизненным циклом |
| Процессы разработки и сопровождения требований | ПК-10.1.2. Знает процессы разработки и сопровождения требований | Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| **Необходимые умения (2)** | Управлять проектами | ПОВТОР: ПК-2.2. | Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Организация выявления потребностей аналитиков и заинтересованных лиц в отношении информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам | ПК-10.3.1. Владеет навыками организации выявления потребностей аналитиков и заинтересованных лиц в отношении информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам | Управление жизненным циклом |
| Организация разработки концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам | ПК-10.3.2. Владеет навыками организации разработки концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системам | Управление жизненным циклом |
| Формирование заказов на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований | ПК-10.3.3. Владеет навыками формирования заказов на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований | Основы стратегического управления |
| Контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам | ПК-10.3.4. Владеет навыками контроля показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам | Теория принятия решений  Основы ситуационного управления |
| ПК-11 Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Структура и направления деятельности организации, методы планирования и организации работ в организации, функции и порядок взаимодействия подразделений организации, порядок организации документооборота в организации | ПК-11.1.1. Знает структуру и основные процессы, происходящие в организациях, в том числе на машиностроительном предприятии | Автоматизированные системы управления предприятием  Производственно-технологическая практика |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них, прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов: наименования, возможности и порядок работы в них, современные методы и технологии коммуникации, браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них; Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них, правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-11.1.2. Знает современное программное обеспечения и правила информационной безопасности при работе с ним | Информатика и информационная безопасность |
| Методы анализа показателей деятельности подразделений организации, прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-11.1.3. Знает методы и инструменты анализа данных | Интеллектуальный анализ данных |
| Методы и приемы формализации задач | ПК-11.1.4. Знает методы имитационного и математического моделирования | Имитационное моделирование  Математическое моделирование |
| Основы психологии общения и конфликтологии, правила делового общения | ПК-11.1.5. Знает правила эффективного делового общения | Производственно-технологическая практика  Защита ВКР |
| Приемы и методы проведения обследования объекта автоматизации, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП, методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП | ПК-11.1.6. Знает методы обследования объекта автоматизации и правила оформления ТЗ на АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием  Технология проектирования и разработки ИС |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительной организацией  Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | ПК-11.1.7. Знает методы, особенности и ограничения управления машиностроительным предприятием | Основы стратегического управления  Философские проблемы науки и техники |
| **Необходимые умения (2)** | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов; | ПК-11.2.1. Умеет профессионально пользоваться текстовыми редакторами | Преддипломная практика |
| Использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов организации и ее подразделений; Искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание АСУП, с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; Искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание АСУП, с использованием справочной и рекламной литературы; Использовать данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения АСУП; Использовать прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП | ПК-11.2.2. Умеет находить источники данных и использовать их для составления технического задания на создание АСУП | Научно-исследовательская работа  Учебно-ознакомительная практика  Технология проектирования и разработки ИС |
| Использовать приемы деловой коммуникации для получения информации, необходимой для составления технического задания на создание АСУП | ПК-11.2.3. Умеет проводить интервью с заказчиком и заинтересованными лицами для выявления требований к АСУП | Деловой английский язык |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Обследование системы и методов управления и регулирования деятельности организации, ее производственных подразделений; Определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим; Сбор и подготовка данных для составления технического задания на создание АСУП; Разработка технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП; Составление отчета об обследовании объекта автоматизации | ПК-11.3.1. Владеет навыками сбора данных об организации и принятия решения об автоматизации части процессов | Научно-исследовательская работа  Учебно-ознакомительная практика |
| ПК-12  [Разработка информационного обеспечения АСУП](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=52853&CODE=52853) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Функциональная структура организации, порядок организации документооборота в организации, методы контроля ведения информационной базы АСУП, особенности реализации сетевой технологии в организации | ПК-12.1.1. Знает особенности реализации информационной инфраструктуры предприятия | Автоматизированные системы управления предприятием,  Системный анализ информационных комплексов |
| Методы и средства обеспечения надежности хранения данных; положения и инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных; технологии синхронизации информации в различных базах данных; язык структурированных запросов систем управления базами данных | ПК-12.1.2. Знает принципы, методы и средства надежного хранения данных | Информатика и информационная безопасность  Технология проектирования и разработки ИС |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них, прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них, прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и для оформления моделей данных: наименования, возможности и порядок работы в них;  прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-12.1.3. Знает основные программные средства, поддерживающие управление проектом | Управление жизненным циклом |
| Основы обеспечения информационной безопасности; методы и средства защиты информации; стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных | ПК-12.1.4. Знает основы обеспечения информационной безопасности и защиты информации | Информатика и информационная безопасность  Технология проектирования и разработки ИС |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | ПК-12.1.5. Знает требования законодательства РФ в профессиональной области | Современные проблемы естествознания |
| **Необходимые умения (2)** | Устанавливать требования к типам и характеристикам данных, необходимых для функционирования АСУП;  выявлять взаимосвязи данных в АСУП; использовать прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП; определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП; объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП | ПК-12.2.1. Умеет строить и модифицировать информационные модели данных для АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием  Технология проектирования и разработки ИС |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов на АСУП; создавать несложные рисунки для оформления технических документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией; выявлять и формализовать действия, необходимые для ведения справочной информации для АСУП в организации | ПК-12.2.2. Умеет вести документацию проекта | Управление жизненным циклом |
| Распределять обязанности по ведению справочной информации для АСУП по должностям; определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП | ПК-12.2.3. Умеет планировать деятельность рабочего коллектива в процессе разработки и поддержки АСУП | Основы стратегического управления  Управление жизненным циклом |
| Использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов информационного обеспечения АСУП | ПК-12.2.4. Умеет использовать прикладные программы управления проектами | Управление жизненным циклом |
| Разрабатывать комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП | ПК-12.2.5. Умеет планировать мероприятия по обеспечению надежности и защищенности АСУП | Информатика и информационная безопасность |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Проектирование информационной модели данных АСУП, стандартизация документооборота и характеристик информации; разработка технологических схем обработки информации по отдельным задачам АСУП; разработка порядка ведения справочной информации для АСУП | ПК-12.3.1. Владеет навыками проектирования информационных моделей АСУП в целом и по отдельным задачам | Автоматизированные системы управления предприятием |
| Разработка мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП | ПК-12.3.2. Владеет навыками разработки и проведения мероприятий по защите и обеспечению надежности данных АСУП | Информатика и информационная безопасность |
| Разработка порядка синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП; объединение информационных баз при создании интегрированной АСУП | ПК-12.3.3. Владеет навыками ведения информационных баз АСУП | Технология проектирования и разработки ИС |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК-13  [Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=52854&CODE=52854) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Методы и приемы формализации задач | ПК-13.1.1. Знает методы и приемы формализации задач | Математическое моделирование  Имитационное моделирование  Теория принятия решений |
| Методики технико-экономического обоснования и расчета экономического эффекта от использования оригинальных компонентов АСУП; | ПК-13.1.2. Знает методы расчета экономического эффекта и экономического обоснования автоматизации процессов | Автоматизированные системы управления предприятием  Теория принятия решений |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-13.1.3. Знает прикладные математические пакеты | Математическое моделирование  Имитационное моделирование  Интеллектуальный анализ данных |
| Порядок разработки, согласования и принятия АСУП, правила приемки и сдачи выполненных работ | ПК-13.1.4. Знает порядок разработки, согласования и принятия АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием  Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| Порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения технических документов, порядок организации документооборота в организации; текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-13.1.5. Знает правила организации и ведения документооборота | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Законодательство Российской Федерации, регламенты и стандарты в предметной области компонентов АСУП; требования к техническому обеспечению компонентов АСУП, требования к математическому обеспечению компонентов АСУП, требования к программному обеспечению компонентов АСУП, требования к лингвистическому обеспечению компонентов АСУП, требования к эргономическому обеспечению компонентов АСУП | ПК-13.1.6. Знает требования к техническому, математическому, программному, лингвистическому, эргономическому обеспечению компонентов АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием  Технология проектирования и разработки ИС |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-12.1.3. | Управление жизненным циклом  Управление качеством |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | ПОВТОР: 12.1.5. | Современные проблемы естествознания |
| **Необходимые умения (2)** | Использовать прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования эффективности внедрения и бюджета затрат на разработку и внедрение оригинальных компонентов АСУП, использовать данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения оригинальных компонентов АСУП | ПК-13.2.1. Умеет рассчитывать экономическое обоснование эффективности внедрения компонентов АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием  Управление качеством  Интеллектуальный анализ данных |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления заданий на проектирование и разработки программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП; определять методы и средства для проверки оригинальных компонентов АСУП | ПК-13.2.2. Умеет инициировать и осуществлять разработку программы приемо-сдаточных испытаний компонентов АСУП | Управление жизненным циклом |
| Определять требования к исполнителям и их количество для внедрения оригинальных компонентов АСУП, использовать прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов АСУП | ПК-13.2.3. Умеет планировать внедрение компонентов АСУП | Управление жизненным циклом  Основы стратегического управления |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Определение целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП | ПК-13.3.1. Владеет навыками постановки целей и задач автоматизации | Основы стратегического управления  Теория принятия решений  Управление жизненным циклом |
| Разработка технико-экономического обоснования эффективности оригинальных компонентов АСУП; расчет бюджета затрат на разработку и внедрение оригинальных компонентов АСУП | ПК-13.3.2. Владеет навыками обоснования эффективности и расчета затрат на разработку компонентов АСУП | Производственная практика  Основы стратегического управления |
| Разработка заданий на проектирование технического обеспечения компонентов АСУП; разработка заданий на проектирование математического обеспечения компонентов АСУП; разработка заданий на проектирование программного обеспечения компонентов АСУП; разработка заданий на проектирование лингвистического обеспечения компонентов АСУП; разработка заданий на проектирование эргономического обеспечения компонентов АСУП | ПК-13.3.3. Владеет навыками разработки технического задания на компоненты АСУП | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом  Управление качеством |
| Разработка плана мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП; разработка программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП | ПК-13.3.4. Владеет навыками организации внедрения и приема компонентов АСУП | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом  Управление качеством |
| ПК-14  [Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=52856&CODE=52856) | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Основные методы контроля знаний | ПК-14.1.1. Знает основные методы контроля знаний | Педагогическая практика |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них, прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них; порядок организации документооборота в организации | ПК-14.1.2. Знает порядок и инструменты организации документооборота в организации | Автоматизированные системы управления предприятием |
| Методики оценки экономического эффекта от эксплуатации АСУП | ПОВТОР: ПК-13.1.2 | Автоматизированные системы управления предприятием  Теория принятия решений |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-13.1.3 | Имитационное моделирование  Математическое моделирование  Интеллектуальный анализ данных |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-12.1.3 | Управление жизненным циклом |
| Требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации | ПОВТОР: ПК-13.1.5 | Управление жизненным циклом |
| Стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных, методы верификации данных в информационных базах АСУП | ПК-14.1.3. Знает стандарты информационной безопасности и защиты данных, методы их верификации | Информатика и информационная безопасность  Системный анализ информационных комплексов |
| Функциональные возможности АСУП; порядок работы в АСУП | ПК-14.1.4. Знает функциональные возможности АСУП и порядок работы в них | Автоматизированные системы управления предприятием |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | ПОВТОР: ПК-12.1.5. | Современные проблемы естествознания |
| **Необходимые умения (2)** | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки заданий для проверки знания и выполнения персоналом должностных и технологических инструкций по работе с АСУП; создавать несложные рисунки для оформления заданий для проверки знаний и умений персонала с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией; оценивать знания и умения персонала по работе с АСУП | ПК-14.2.1. Умеет осуществлять проверку знаний и умений персонала по работе с АСУП | Педагогическая практика |
| Проверять техническую и эксплуатационную документацию АСУП; просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами | ПК-14.2.2. Умеет управлять выполнением плана работ | Основы стратегического управления  Управление жизненным циклом  Теория систем и системный анализ |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффекта от эксплуатации АСУП | ПК-14.2.3. Умеет использовать прикладные программы для расчета эффекта от эксплуатации АСУП | Теория принятия решений  Автоматизированные системы управления предприятием |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Разработка мероприятий по проверке знания и выполнения персоналом должностных и технологических инструкций по работе с АСУП | ПК-14.3.1. Владеет навыками разработки и проведения мероприятий по проверке знаний персонала | Педагогическая практика |
| Контроль результатов опытной эксплуатации АСУП; контроль подготовки и ведения базы справочной информации для АСУП | ПК-14.3.2. Владеет навыками контроля результатов опытной эксплуатации и ведения документации | Производственная практика |
| Проверка методического обеспечения АСУП | ПК-14.3.3. Владеет навыками проверки методического обеспечения АСУП | Педагогическая практика |
| Оценка эффективности АСУП в условиях промышленной эксплуатации | ПК-14.3.4. Владеет навыками оценки эффективности эксплуатации АСУП | Основы стратегического управления  Производственная практика |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК-15 Разработка структуры АСУП | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Основные понятия в области автоматизированных систем управления производством; Цели проектирования АСУП; Основные алгоритмы и методы решения задач АСУП | ПК-15.1.1. Знает основные понятия, цели проектирования, алгоритмы и методы решения задач АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-12.1.3 | Управление жизненным циклом |
| Технические характеристики выпускаемой продукции и технология ее производства; Структура и направления деятельности организации; | ПК-15.1.2. Знает методы получения информации о технических характеристиках выпускаемой продукции, технологии ее производства, структуре и направлении деятельности предприятия | Учебно-ознакомительная практика |
| Функции и порядок взаимодействия подразделений организации; Методы планирования и организации работ в организации | ПК-15.1.3. Знает методы планирования и организации работ на предприятии | Основы стратегического управления  Теория принятия решений |
| Порядок разработки, оформления и утверждения технического задания; Требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП | ПК-15.1.4. Знает структуру и порядок разработки, оформления и утверждения технического задания | Технология проектирования и разработки ИС  Управление качеством |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них; Порядок организации документооборота в организации | ПОВТОР: ПК-13.1.5 | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-13.1.3 | Математическое моделирование  Имитационное моделирование  Интеллектуальный анализ данных |
| Методы анализа показателей деятельности подразделений организации | ПК-15.1.5. Знает методы анализа показателей деятельности подразделений организации | Интеллектуальный анализ данных  Теория принятия решений |
| Методы и приемы формализации задач | ПОВТОР: ПК-13.1.1 | Математическое моделирование  Имитационное моделирование |
| Показатели экономической эффективности АСУП и методы их расчета; Методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП | ПОВТОР: ПК-13.1.2 | Автоматизированные системы управления  Теория принятия решений |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительной организацией | ПОВТОР: ПК-11.1.7 | Основы стратегического управления  Философские проблемы науки и техники |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; Законодательство Российской Федерации в части требований к АСУП | ПОВТОР: ПК-12.1.5. | Современные проблемы естествознания |
| **Необходимые умения (2)** | Выявлять элементы системы управления, нуждающиеся в автоматизации; Устанавливать цели при проектировании АСУП; Выделять основные задачи при проектировании АСУП | ПК-15.2.1. Умеет ставить цели и задачи при проектировании АСУП | Системный анализ информационных комплексов  Теория систем и системный анализ  Теория принятия решений |
| Анализировать передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительной организацией; Анализировать существующие типовые решения и выбирать подходящие | ПК-15.2.2. Умеет анализировать существующие решения в области автоматизации управления | Современные проблемы естествознания  Научно-исследовательская работа |
| Разрабатывать концепцию АСУП организации; Определять последовательность разработки и внедрения элементов АСУП; Определять требования к исполнителям и их количество для внедрения АСУП; Составлять план создания и внедрения АСУП, определять сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами | ПК-15.2.3. Умеет разрабатывать концепцию АСУП и план создания и внедрения | Управление жизненным циклом  Системный анализ информационных комплексов |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления технического задания на проектирование АСУП | ПОВТОР: ПК-11.2.2 | Научно-исследовательская работа  Учебно-ознакомительная практика |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета затрат на разработку и внедрение АСУП и экономической эффективности АСУП; Использовать данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения АСУП | ПОВТОР: ПК-13.1.2 | Автоматизированные системы управления предприятием  Интеллектуальный анализ данных  Управление качеством |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Разработка вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей | ПК-15.3.1. Владеет навыками разработки вариантов концепции АСУП и выбора наиболее подходящего | Системный анализ информационных комплексов  Теория систем и системный анализ |
| Расчет экономической эффективности внедрения АСУП; Разработка бюджета создания и внедрения АСУП | ПОВТОР: ПК-13.3.2 | Основы стратегического управления  Производственно-технологическая практика |
| Определение планируемых свойств АСУП (эффективности, совместимости, адаптивности, надежности, живучести); Разработка плана создания и внедрения АСУП | ПК-15.3.2. Владеет навыками разработки плана создания и внедрения АСУП | Управление жизненным циклом |
| Разработка технического задания на создание АСУП; Выбор типовых решений компонентов АСУП или обоснование необходимости разработки оригинальных решений | ПОВТОР: ПК-13.3.3 | Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| ПК-16. Разработка организационного обеспечения АСУП | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Порядок организации документооборота в организации; Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-16.1.1. Знает порядок и инструменты организации документооборота в организации | Автоматизированные системы управления предприятием |
| Структура и направления деятельности организации; Функции и порядок взаимодействия подразделений организации | ПОВТОР: ПК-11.1.1 | Автоматизированные системы управления предприятием |
| Прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов: наименования, возможности и порядок работы в них | ПК-16.1.2. Знает прикладные программы визуализации бизнес-процессов | Управление качеством  Управление жизненным циклом  Теория систем и системный анализ |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-12.1.3 | Управление качеством  Управление жизненным циклом |
| Методы планирования и организации работ в организации; Порядок разработки, согласования, принятия и контроля выполнения управленческих решений в организации | ПК-16.1.3. Знает методы планирования и организации работ | Основы стратегического управления  Теория принятия решений  Теория систем и системный анализ |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-13.1.3 | Математическое моделирование  Имитационное моделирование  Интеллектуальный анализ данных |
| Количественные и качественные критерии эффективности принятия управленческих решений | ПК-16.1.4. Знает критерии эффективности принятия управленческих решений | Основы стратегического управления  Теория принятия решений  Теория систем и системный анализ |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительной организацией | ПОВТОР: ПК-11.1.7 | Основы стратегического управления  Философские проблемы науки и техники |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; Нормативы численности работников для организационного обеспечения АСУП; Нормативы численности управленческого персонала | ПОВТОР: ПК-12.1.5 | Современные проблемы естествознания |
| **Необходимые умения (2)** | Использовать прикладные программы управления проектами для контроля разработки, внедрения и результатов работы оригинальных компонентов АСУП; Использовать прикладные программы управления проектами для планирования и контроля выполнения мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП | ПК-16.2.1. Умеет использовать прикладные программы управления проектами | Системный анализ информационных комплексов  Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| Искать ошибки и несоответствия методической и нормативно-технической документации в программах приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП | ПК-16.2.2. Умеет искать ошибки и несоответствия в документации на АСУП | Системный анализ информационных комплексов |
| Проверять достоверность информационной базы и интеграцию информационной базы с другими объектами АСУП | ПК-16.2.3. Умеет проверять достоверность и интеграцию информационной базы с объектами АСУП | Системный анализ информационных комплексов |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Контроль выполнения заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП | ПК-16.3.1. Владеет навыками контроля выполнения заданий на проектирование компонентов АСУП | Педагогическая практика  Системный анализ информационных комплексов |
| Контроль достижения целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП | ПК-16.3.2. Владеет навыками контроля достижения целей и задач при проектировании компонентов АСУП | Системный анализ информационных комплексов  Теория принятия решений  Теория систем и системный анализ |
| Проверка программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП | ПК-16.3.3. Владеет навыками проверки программы испытаний | Системный анализ информационных комплексов  Педагогическая практика |
| Верификация информационной модели данных АСУП | ПК-16.3.4. Владеет навыками верификации информационной модели данных | Системный анализ информационных комплексов |
| Планирование и контроль выполнения мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП | ПК-16.3.5. Владеет навыками планирования и контроля выполнения мероприятий по защите данных АСУП | Информатика и информационная безопасность |
| ПК-17 Контроль разработки и управление разработкой АСУП | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Методы и приемы формализации задач | ПОВТОР: ПК-13.1.1 | Математическое моделирование  Имитационное моделирование  Теория принятия решений |
| Методики технико-экономического обоснования и расчета экономического эффекта от использования оригинальных компонентов АСУП | ПОВТОР: ПК-13.1.2 | Автоматизированные системы управления предприятием  Теория принятия решений |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-12.1.3 | Управление жизненным циклом |
| Порядок разработки, согласования и принятия АСУП; Порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения технических документов; Структура и содержание программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП; Правила приемки и сдачи выполненных работ | ПК-17.1.1. Знает порядок разработки, согласования и принятия АСУП | Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| Требования к техническому обеспечению компонентов АСУП; Требования к программному обеспечению компонентов АСУП; Требования к лингвистическому обеспечению компонентов АСУП; Требования к эргономическому обеспечению компонентов АСУП | ПК-17.1.2. Знает требования к обеспечению компонентов АСУП | Автоматизированные системы управления предприятием  Системный анализ информационных комплексов  Технология проектирования и разработки ИС |
| Требования к математическому обеспечению компонентов АСУП | ПК-17.1.3. Знает требования к математическому обеспечению компонентов АСУП | Математическое моделирование  Основы ситуационного управления  Теория управления  Теория принятия решений  Интеллектуальный анализ данных |
| Методы и средства обеспечения надежности хранения данных; Основы обеспечения информационной безопасности; Методы и средства защиты информации; Стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных | ПОВТОР-12.1.2 | Информатика и информационная безопасность  Технология проектирования и разработки ИС |
| Порядок организации документооборота в организации; Положения и инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных | ПОВТОР: ПК-13.1.5 | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; Законодательство Российской Федерации, регламенты и стандарты в предметной области компонентов АСУП | ПОВТОР: ПК-12.1.5 | Современные проблемы естествознания |
| **Необходимые умения (2)** | Использовать прикладные программы управления проектами для контроля разработки, внедрения и результатов работы оригинальных компонентов АСУП; Использовать прикладные программы управления проектами для планирования и контроля выполнения мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП | ПОВТОР: ПК-16.2.1 | Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| Искать ошибки и несоответствия методической и нормативно-технической документации в программах приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП | ПК-17.2.1. Умеет проверять документацию АСУП | Системный анализ информационных комплексов |
| Проверять достоверность информационной базы и интеграцию информационной базы с другими объектами АСУП | ПК-17.2.2. Умеет проверять информационную базу АСУП | Технология проектирования и разработки ИС  Информатика и информационная безопасность |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Контроль выполнения заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП; Контроль достижения целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП | ПК-17.3.1. Владеет навыками контроля достижения целей и выполнения задач | Теория стратегического управления  Теория принятия решений |
| Проверка программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП | ПК-17.3.2. Владеет навыками проверки программы приемо-сдаточных испытаний | Управление жизненным циклом |
| Верификация информационной модели данных АСУП | ПК-17.3.3. Владеет навыками верификации информационной модели АСУП | Технология проектирования и разработки ИС |
| Планирование и контроль выполнения мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП | ПК-17.3.4. Владеет навыками планирования и контроля выполнения мероприятий по защите данных | Информатика и информационная безопасность |
| ПК-18 Разработка интегрированной АСУП | | | |
| **Необходимые знания (1)** | Структура и направления деятельности организации и ее филиалов; Функции и порядок взаимодействия подразделений организации и ее филиалов | ПОВТОР: ПК-11.1.1 | Автоматизированные системы управления предприятием  Производственно-технологическая практика |
| Прикладные компьютерные программы для оформления моделей данных: наименования, возможности и порядок работы в них; Основные модели распределенной информационной системы | ПК-18.1.1. Знает прикладные программы и правила оформления моделей данных | Технология проектирования и разработки ИС |
| Методы планирования и организации работ в организации и ее филиалах; Порядок разработки, согласования, принятия и контроля выполнения управленческих решений в организации и ее филиалах | ПК-18.1.2. Знает методы планирования и организации работ | Основы стратегического управления  Теория принятия решений |
| Основные технологии построения распределенных баз данных для реализации функций управления; Основные понятия и способы распределенной обработки данных; Правила информационной безопасности распределенных систем; Сетевое программное обеспечение информационной базы интегрированной АСУП | ПОВТОР: ПК-12.1.4 | Технология проектирования и разработки ИС  Информатика и информационная безопасность |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них | ПОВТОР: ПК-12.1.3 | Управление жизненным циклом |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них; Порядок организации документооборота в организации | ПОВТОР: ПК-13.1.5 | Технология проектирования и разработки ИС  Управление жизненным циклом |
| Способы интеграции однородных и неоднородных баз данных; Язык структурированных запросов систем управления базами данных; Положения и инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных | ПК-18.1.3. Знает правила и технологии ведения и интеграции БД | Технология проектирования и разработки ИС |
| Законодательство Российской Федерации в части требований к АСУП; Трудовое законодательство Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | ПОВТОР: ПК-12.1.5 | Современные проблемы естествознания |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительной организацией | ПОВТОР: ПК-11.1.7 | Основы стратегического управления  Философские проблемы науки и техники |
| **Необходимые умения (2)** | Производить анализ и моделирование распределенной информационной системы в соответствии с принципом единого информационного пространства; | ПК-18.2.1. Умеет производить анализ и моделирование распределенной ИС | Системный анализ информационных комплексов |
| Использовать прикладные компьютерные программы оформления моделей данных для разработки информационных моделей интегрированной АСУП с учетом требований к непротиворечивости информации, производительности и надежности базы данных | ПК-18.2.2. Умеет использовать прикладные программы для разработки надежных информационных моделей | Технология проектирования и разработки ИС  Информатика и информационная безопасность |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки централизованных регламентов и стандартов обмена данными и функционирования баз данных, входящих в интегрированную АСУП | ПК-18.2.3. Умеет разрабатывать регламенты и стандарты обмена данными | Технология проектирования и разработки ИС |
| Выявлять и формализовать действия, необходимые для ведения распределенной базы данных; Распределять обязанности по ведению распределенной базы данных по должностям | ПК-18.2.4. Умеет планировать работы по ведению БД | Основы стратегического управления  Технология проектирования и разработки ИС |
| Использовать прикладные программы управления проектами для планирования ввода информации в распределенную базу данных, актуализации и контроля информации в распределенной базе данных | ПОВТОР: ПК-16.2.1 | Управление жизненным циклом  Технология проектирования и разработки ИС |
| Разрабатывать комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных в интегрированной АСУП; Определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных интегрированной АСУП | ПК-18.2.5. Умеет планировать мероприятия по защите и синхронизации данных | Информатика и информационная безопасность |
| **Трудовые**  **действия (3)** | Проектирование информационной модели интегрированной АСУП | ПК-18.3.1. Владеет навыками проектирования информационных моделей | Технология проектирования и разработки ИС |
| Стандартизация документооборота и характеристик информации в подразделениях и филиалах организации, адаптация стандартов организации к информационной модели интегрированной АСУП | ПК-18.3.2. Владеет навыками стандартизации документооборота | Преддипломная практика  Автоматизированные системы управления предприятием |
| Разработка плана ввода, загрузки, актуализации, контроля ссылочной целостности и достоверности информации однородных и неоднородных распределенных баз данных интегрированной АСУП; Разработка технологий синхронизации вводимых данных, проверки непротиворечивости справочной информации интегрированной АСУП; Разработка регламентов защиты данных интегрированной АСУП; Разработка регламентов и процедур надежности хранения и доступа к данным распределенных баз данных АСУП | ПК-18.3.3. Владеет навыками планирования и разработки регламентов ведения БД | Технология проектирования и разработки ИС |